

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Seung-Sik YANG

Application No.: New

Group Art Unit: New

Filed: January 30, 2004

Examiner: New

For: PRINTING METHOD AND APPARATUS FOR RECOVERING ERROR AND
COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM FOR STORING COMPUTER
PROGRAM

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2003-44538

Filed: July 2, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: January 30, 2004

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

KOREAN INDUSTRIAL PROPERTY OFFICE

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

Application Number: Patent Application No. 10-2003-44538

Date of Application: 02 July 2003

Applicant(s): Samsung Electronics Co., Ltd.

30 October 2003

COMMISSIONER

1020030044538

2003/11/6

[Document Name] Patent Application
[Application Type] Patent
[Receiver] Commissioner
[Reference No] 0011
[Filing Date] 2003. 07.02
[IPC No.] G05B
[Title] Printing method and apparatus being capable of recovering error, computer-readable recording media for storing computer program

[Applicant]
Name: Samsung Electronics Co., Ltd.
Applicant code: 1-1998-104271-3

[Attorney]
Name: Young-pil Lee
Attorney's code: 9-1998-000334-6
General Power of Attorney Registration No. 1999-009556-9

[Attorney]
Name: Hae-young Lee
Attorney's code: 9-1999-000227-4
General Power of Attorney Registration No. 2000-002816-9

[Inventor]
Name: Seung-sik YANG
I.D. No. 700219-1056937
Zip Code 449-840
Address: 802-101 Sinjeong Maeul Hyundai Apt., Poongdeokcheon-ri, Suji-eup, Yongin-si, Gyeonggi-do
Nationality: KR

[Request for Examination] Requested

[Application Order] We respectively submit an application according to Art. 42 of the Patent Law and request an examination according to Art. 60 of the Patent Law, as above.

Attorney	Young-pil Lee
Attorney	Hae-young Lee

[Fee]		
Basic page:	17 sheet(s)	29,000 won
Additional page:	0 sheet(s)	0 won
Priority claiming fee:	0 case(s)	0 won
Examination fee:	11 claim(s)	461,000 won
Total:		490,000 won

[Enclosures]
1. Abstract and Specification (and Drawings) 1 copy each



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0044538
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 02일
Date of Application JUL 02, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



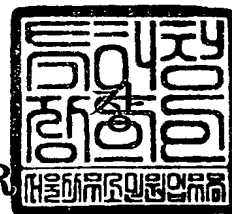
2003 년 10 월 30 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0011
【제출일자】	2003.07.02
【국제특허분류】	G05B
【발명의 명칭】	에러 복구 가능한 인쇄 방법 및 장치와 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체
【발명의 영문명칭】	Printing method and apparatus being capable of recovering error, computer-readable recording media for storing computer program
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	2003-003435-0
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2003-003436-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	양승식
【성명의 영문표기】	YANG,Seung Sik
【주민등록번호】	700219-1056937
【우편번호】	449-840
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 신정마을 현대아파트 802동 101호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

이영필 (인) 대리인

이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 17 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 11 항 461,000 원

【합계】 490,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

에러 복구 가능한 인쇄 방법 및 장치와 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체가 개시된다. 이 방법은, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장하는 단계와, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계와, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는 단계 및 에러가 발생했다고 판단되면, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환하고, 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계를 구비하고, 인쇄 데이터를 이용하여 문서가 인쇄되는 것을 특징으로 한다. 그러므로, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 때 에러가 발생하면, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후에 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환하기 때문에, 데이터 변환 과정에서 야기되는 에러를 다른 프린터 드라이버를 사용하지 않고서도 자동으로 복구하여 문서를 정상적으로 인쇄할 수 있는 효과를 갖는다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

에러 복구 가능한 인쇄 방법 및 장치와 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체(Printing method and apparatus being capable of recovering error, computer-readable recording media for storing computer program)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 2는 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치의 블록도이다.

도 3은 도 2에 도시된 제어부의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예의 블록도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<4> 본 발명은 인쇄에 관한 것으로서, 특히, 프린터로 제공될 인쇄 데이터를 생성할 때 야기될 수 있는 에러를 복구 가능한 인쇄 방법 및 장치와 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 관한 것이다.

<5> 윈도우즈(WINDOWS)를 운영 체재로서 사용하는 호스트(미도시)에서 응용 프로그램 따위를 이용하여 문서를 작성하였다고 하자. 이 때, 작성된 문서에 해당하는 문서 데이터는 프린터로 제공되기 이전에 호스트의 프린터 드라이버에서 인쇄 데이터로 변환된다. 여기서, 문서 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 때, 일반 보호 오류(GPF:General Protection Fault)와 같은 에러가

발생될 수 있다. 만일, 일반 보호 오류가 발생하면, 문서 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 수 없게 된다. 더욱이, 오류를 발생시킨 원인이 프린터 드라이버에 존재할 경우, 문서 데이터를 인쇄하기 위해 다른 종류의 프린터 드라이버를 이용할 수 밖에 없다.

- <6> 결국, 종래의 인쇄 방법은 프린터 드라이버에서 데이터를 변환할 때 발생하는 에러를 복구하기 위해서, 다른 종류의 프린터 드라이버를 사용하게 하여 사용자를 번거롭게 하거나 에러를 발생시킨 문서 데이터를 인쇄할 수 없는 문제점들을 갖는다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <7> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 프린터로 제공될 인쇄 데이터를 생성할 때 발생할 수 있는 에러를 복구하여 문서를 정상적으로 인쇄하는 에러 복구 가능한 인쇄 방법을 제공하는 데 있다.
- <8> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 프린터로 제공될 인쇄 데이터를 생성할 때 발생할 수 있는 에러를 복구하여 문서를 정상적으로 인쇄하는 에러 복구 가능한 인쇄 장치를 제공하는 데 있다.
- <9> 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 기술적 과제는, 프린터로 제공될 인쇄 데이터를 생성할 때 발생할 수 있는 에러를 복구하여 문서를 정상적으로 인쇄하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <10> 상기 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법은, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장하는 단계와, 상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계와, 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는

단계 및 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환하고, 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 단계로 이루어지고, 상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것이 바람직하다.

<11> 상기 다른 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치는, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장하는 저장부와, 상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하거나, 제어 신호에 응답하여 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 프린터 구동부와, 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 검사하고, 상기 검사된 결과를 상기 제어 신호로서 출력하고, 상기 제어 신호에 응답하여 상기 저장부로부터 상기 중간 데이터를 로딩하여 상기 프린터 구동부로 출력하는 제어부로 구성되고, 상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것이 바람직하다.

<12> 상기 또 다른 과제를 이루기 위한 본 발명에 의한 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장시키는 단계와, 상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환시키는 단계와, 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는 단계 및 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환시키고 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환시키는 단계를 수행하는 컴퓨터 프로그램을 저장하고, 상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것이 바람직하다.

<13> 이하, 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법을 첨부한 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

- <14> 도 1은 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트로서, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계(제10 및 제12 단계) 및 에러가 발생하면 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후 인쇄 데이터로 변환하는 단계(제14 ~ 제22 단계들)로 이루어진다.
- <15> 도 1을 참조하면, 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법은 먼저, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장한다(제10 단계). 여기서, 중간 데이터란, 인쇄할 문서를 생성한 응용 프로그램이 운영되는 호스트(미도시)의 운영 체제가 윈도우(WINDOWS)인 경우, 확장된 메타 파일(EMF:Enhanced Meta File)에 포함된 그래픽 디바이스 인터페이스(GDI:Graphic Device Interface) 함수(function)들 각각을 의미한다.
- <16> 제10 단계후에, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환한다(제12 단계). 여기서, 인쇄 데이터란 PDL(Printer Description Language)이 될 수 있다. 여기서, PDL은, 프린터(미도시)에서 인쇄하기에 적합한 비트 맵 데이터로 변환된다.
- <17> 제12 단계후에, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단한다(제14 단계). 일반적으로, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 때 야기될 수 있는 논리적인 문제로 인하여 또는 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 때 사용되는 메모리(미도시)의 핸들링 문제로 인하여 에러가 발생될 수 있다. 이러한 에러로서, 일반 보호 오류(GPF:General Protection Fault)가 있다.
- <18> 만일, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했다고 판단되면, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환하고, 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환한다(제16 ~ 제20 단계들).

- <19> 예컨대, 에러가 발생했다고 판단되면, 저장된 중간 데이터를 로딩한다(제16 단계). 제16 단계후에, 로딩된 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한다(제18 단계). 제18 단계후에, 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환한다(제20 단계). 이 때, 제12 단계 또는 제20 단계에서 생성된 인쇄 데이터를 이용하여 문서가 인쇄된다.
- <20> 한편, 제14 단계에서 에러가 발생하지 않았다고 판단되거나 제20 단계후에, 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 판단한다(제22 단계). 즉, 저장된 하나의 확장 메타 파일에 포함된 모든 GDI 함수들이 모두 인쇄 데이터로 변환되었는가를 판단한다. 만일, 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되지 않았다고 판단되면, 제12 단계로 진행한다. 즉, 확장 메타 파일에 포함된 GDI 함수들이 모두 인쇄 데이터로 변환되지 않았다고 판단되면, 아직 인쇄 데이터로 변환되지 않은 중간 데이터(들)인 GDI 함수(들)를 인쇄 데이터로 변환하기 위해, 제12 단계로 진행한다. 그러나, 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되었다고 판단되면, 도 1에 도시된 에러 복구 가능한 인쇄 방법을 종료한다.
- <21> 이하, 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치의 구성 및 동작을 첨부한 도면들을 참조하여 다음과 같이 설명한다.
- <22> 도 2는 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치의 블록도로서, 저장부(40), 스폰러(spooler)(42), 프린터 구동부(44) 및 제어부(46)로 구성된다.
- <23> 도 2에 도시된 에러 복구 가능한 인쇄 장치는 도 1에 도시된 에러 복구 가능한 인쇄 방법을 수행하는 역할을 한다.

- <24> 도 2에 도시된 저장부(40)는 제10 단계를 수행하기 위해, 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 입력단자 IN1을 통해 입력하여 저장한다. 이 때, 저장부(40)는 저장된 중간 데이터를 제어부(46)의 요구에 응답하여 제어부(46)로 독출한다.
- <25> 제12 단계를 수행하기 위해, 프린터 구동부(44)는 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하고, 변환된 인쇄 데이터를 스플러(42)로 출력하고, 스플러(42)는 변환된 인쇄 데이터를 출력단자 OUT1을 통해 프린터(미도시) 따위로 출력한다. 이를 위해, 도 2에 도시된 인쇄 장치는 스플러(42)를 마련할 수 있다. 여기서, 스플러(42)는 저장부(40)로부터 중간 데이터를 로딩하고, 로딩된 중간 데이터를 프린터 구동부(44)로 출력한다.
- <26> 제14 단계를 수행하기 위해, 제어부(46)는 프린터 구동부(44)에서 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변화하는 도중에 에러가 발생했는가를 검사하고, 검사된 결과를 제어 신호로서 프린터 구동부(44)로 출력한다.
- <27> 이 때, 제16 단계를 수행하기 위해, 제어부(46)는 검사된 결과인 제어 신호에 응답하여 저장부(40)로부터 중간 데이터를 로딩하고, 로딩된 중간 데이터를 프린터 구동부(44)로 출력한다. 예컨대, 제어부(46)는 에러가 발생했다고 인식되면, 에러가 발생하는 시점에 프린터 구동부(44)에서 변환되고 있던 중간 데이터를 저장부(40)로부터 로딩한다.
- <28> 도 3은 도 2에 도시된 제어부(46)의 본 발명에 의한 바람직한 일 실시예(46A)의 블록도로서, 에러 검사부(60) 및 데이터 로딩부(62)로 구성된다.
- <29> 제14 단계를 수행하기 위해, 에러 검사부(60)는 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변화하는 도중에 에러가 발생했는가를 검사하고, 검사된 결과를 제어 신호로서 데이터 조정부(62) 및 출력단자 OUT2를 통해 프린터 구동부(44)로 출력한다. 이를 위해, 프린터 구동부(44)는 중간 데

이타를 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생하였을 때, 에러가 발생하였음을 알리는 에러 신호를 제어부(46A)의 에러 검사부(60)로 출력할 수 있다. 이 때, 에러 검사부(60)는 입력단자 IN2를 통해 프린터 구동부(44)로부터 에러 신호가 입력되는가를 검사하고, 검사된 결과를 제어 신호로서 출력한다.

<30> 제16 단계를 수행하기 위해, 데이터 로딩부(62)는 에러 검사부(60)로부터 입력한 제어 신호에 응답하여, 저장부(40)로부터 저장된 중간 데이터를 입력단자 IN3을 통해 로딩하고, 로딩된 중간 데이터를 프린터 구동부(44)로 출력단자 OUT3을 통해 출력한다. 예컨대, 제어 신호를 통해 에러가 발생했다고 인식되면, 데이터 로딩부(62)는 중간 데이터를 저장부(40)로부터 입력하고, 입력한 중간 데이터를 프린터 구동부(44)로 출력단자 OUT3을 통해 출력한다.

<31> 한편, 제18 단계를 수행하기 위해, 프린터 구동부(44)는 제어부(46)로부터 입력한 중간 데이터를 제어부(46)로부터 입력한 제어 신호에 응답하여 이미지 형태의 데이터로 변환한다. 이 때, 제20 단계를 수행하기 위해, 프린터 구동부(44)는 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환하고, 변환된 인쇄 데이터를 스폰러(42)로 출력한다. 이 때, 스폰러(42)는 프린터 구동부(44)로부터 입력한 변환된 인쇄 데이터를 출력단자 OUT1을 통해 출력한다. 예컨대, 프린터 구동부(44)는 에러가 발생하기 이전에 제12 단계를 수행하기 위해, 스폰러(42)로부터 입력한 중간 데이터를 폰트나 컬러등과 같은 속성에 따라 인쇄 데이터로 변환한다. 그러나, 프린터 구동부(44)는 제어부(46)로부터 입력한 제어 신호를 통해 에러가 발생한 것으로 인식하면, 제18 및 제20 단계들을 수행하기 위해, 스폰러(42) 대신에 제어부(46)로부터 입력한 중간 데이터를 속성에 무관하게 이미지 형태의 데이터로 변환한 후, 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환한다.

- <32> 제어부(46)는 제22 단계를 수행하기 위해, 프린터 구동부(44)에서 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 검사하고, 검사된 결과를 변환 신호로서 프린터 구동부(44)로 출력한다. 이 때, 프린터 구동부(44)는 인쇄 데이터로 아직 변환되지 않은 중간 데이터를 제어부(46)로부터 입력한 변환 신호에 응답하여 인쇄 데이터로 변환한다. 예컨대, 제어부(46)로부터 입력한 변환 신호를 통해 EMF 파일에 포함된 GDI 함수들이 모두 인쇄 데이터로 변환되지 않았다고 인식되면, 프린터 구동부(44)는 변환되지 않은 중간 데이터인 GDI 함수를 인쇄 데이터로 변환한다.
- <33> 한편, 도 3에 도시된 제어부(46)는 저장부(40)로 중간 데이터가 저장되는 것도 제어할 수도 있다. 게다가, 전술한 도 2에 도시된 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치는 인쇄할 문서를 생성하는 호스트에 내장될 수도 있다.
- <34> 이하, 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 장치를 제어하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체의 구성 및 동작을 다음과 같이 설명한다.
- <35> 본 발명에 의한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체에 저장되는 컴퓨터 프로그램은 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장시키는 단계와, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환시키는 단계와, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는 단계 및 에러가 발생했다고 판단되면, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환시키고 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환시키는 단계를 수행한다. 이 때, 컴퓨터 프로그램은 에러가 발생하지 않았다고 판단되거나 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환한 후에, 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 판단하고, 중간 데이터가 인쇄 데이터로 모두 변환되지 않았다고 판단되면, 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계로 진행하는 단계를 더 수행할 수 있다.

<36> 또한, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계를 수행하는 컴퓨터 프로그램은 에러가 발생했다고 판단되면, 저장된 중간 데이터를 로딩시키는 단계와, 로딩시킨 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환시키는 단계 및 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환시키는 단계를 수행할 수 있다.

【발명의 효과】

<37> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 에러 복구 가능한 인쇄 방법 및 장치와 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환할 때 에러가 발생하면, 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후에 변환된 이미지 형태의 데이터를 인쇄 데이터로 변환하기 때문에, 데이터 변환 과정에서 야기되는 에러를 다른 프린터 드라이버를 사용하지 않고서도 자동으로 복구하여 문서를 정상적으로 인쇄할 수 있는 효과를 갖는다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

(a) 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장하는 단계;

(b) 상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하는 단계;

(c) 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는 단계; 및

(d) 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환하고, 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 단계를 구비하고,

상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 에러 복구 가능한 인쇄 방법은

상기 에러가 발생하지 않았다고 판단되거나 상기 (d) 단계후에, 상기 중간 데이터가 상기 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 판단하고, 상기 중간 데이터가 상기 인쇄 데이터로 모두 변환되지 않았다고 판단되면 상기 (b) 단계로 진행하는 단계를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 방법.

【청구항 3】

제1 항에 있어서, 상기 (d) 단계는

상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 저장된 중간 데이터를 로딩하는 단계;



상기 로딩된 데이터를 상기 이미지 형태의 데이터로 변환하는 단계; 및

상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 방법.

【청구항 4】

제1 항에 있어서, 상기 에러는 일반 보호 오류(GPF:General Protection Fault)인 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 방법.

【청구항 5】

인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장하는 저장부;

상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환하거나, 제어 신호에 응답하여 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환한 후 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 프린터 구동부;

상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 도중에 에러가 발생했는가를 검사하고, 상기 검사된 결과를 상기 제어 신호로서 출력하고, 상기 제어 신호에 응답하여 상기 저장부로부터 상기 중간 데이터를 로딩하여 상기 프린터 구동부로 출력하는 제어부를 구비하고,

상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 장치.

**【청구항 6】**

제5 항에 있어서, 상기 제어부는 상기 프린터 구동부에서 상기 중간 데이터가 상기 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 검사하고, 검사된 결과를 변환 신호로서 상기 프린터 구동부로 출력하고,

상기 프린터 구동부는 상기 변환 신호에 응답하여 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 장치.

【청구항 7】

제5 항에 있어서, 상기 제어부는

상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변화하는 도중에 에러가 발생했는가를 검사하고, 검사된 결과를 상기 제어 신호로서 출력하는 에러 검사부; 및

상기 제어 신호에 응답하여, 상기 저장부로부터 상기 저장된 중간 데이터를 로딩하고, 로딩된 상기 중간 데이터를 상기 프린터 구동부로 출력하는 데이터 로딩부를 구비하는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 장치.

【청구항 8】

제5 항에 있어서, 상기 에러 복구 가능한 인쇄 장치는

상기 저장부로부터 로딩한 상기 중간 데이터를 상기 프린터 구동부로 출력하는 스폰러를 더 구비하고,

상기 프린터 구동부는 상기 스폰러부터 입력한 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환하는 것을 특징으로 하는 에러 복구 가능한 인쇄 장치.



【청구항 9】

(a) 인쇄할 문서에 해당하는 중간 데이터를 저장시키는 단계;

(b) 상기 중간 데이터를 인쇄 데이터로 변환시키는 단계;

(c) 상기 중간 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변화하는 도중에 에러가 발생했는가를 판단하는 단계; 및

(d) 상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 중간 데이터를 이미지 형태의 데이터로 변환시키고 상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환시키는 단계를 수행하는 컴퓨터 프로그램을 저장하고,

상기 인쇄 데이터를 이용하여 상기 문서가 인쇄되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

【청구항 10】

제9 항에 있어서, 상기 컴퓨터 프로그램은

상기 에러가 발생하지 않았다고 판단되거나 상기 (d) 단계후에, 상기 중간 데이터가 상기 인쇄 데이터로 모두 변환되었는가를 판단하고, 상기 중간 데이터가 상기 인쇄 데이터로 모두 변환되지 않았다고 판단되면 상기 (b) 단계로 진행하는 단계를 더 수행하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

【청구항 11】

제9 항에 있어서, 상기 (d) 단계를 수행하는 컴퓨터 프로그램은

상기 에러가 발생했다고 판단되면, 상기 저장된 중간 데이터를 로딩시키는 단계;

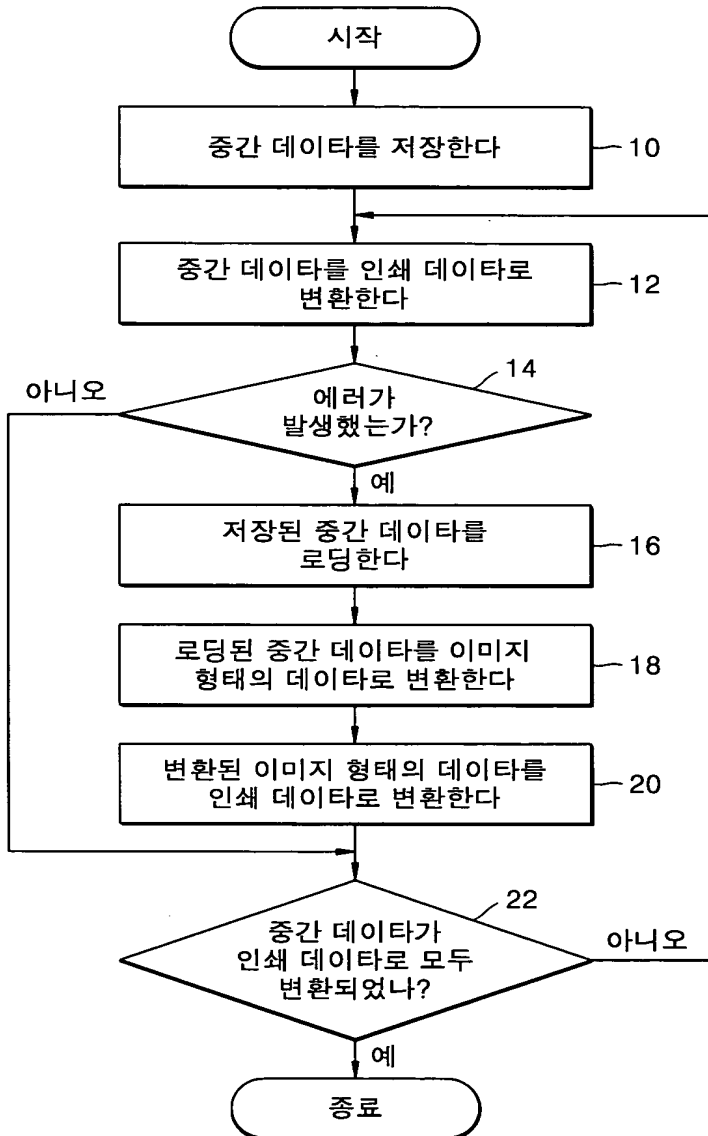


상기 로딩시킨 데이터를 상기 이미지 형태의 데이터로 변환시키는 단계; 및

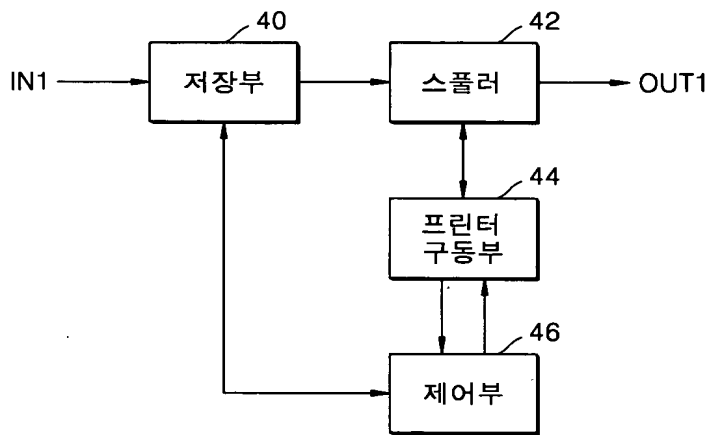
상기 변환된 이미지 형태의 데이터를 상기 인쇄 데이터로 변환시키는 단계를 수행하는
것을 특징으로 하는 컴퓨터 프로그램을 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

